

#2
10/17/99
JD

Dkt. 99143

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

YOSHINORI SHIBATA et al

Group Art Unit:

Serial No. 09/350,297

Examiner:

Filed: July 9, 1999

For: BATTERY POWERED TABLE SAWS

PRIORITY DOCUMENT

Honorable Commissioner of Patents and Trademarks

Washington, D. C. 20231

Sir:

Attached is a certified copy of Japanese Application No. 10-194448, filed July 9, 1998, upon which Convention priority is claimed in connection with the above-identified application.

It is respectfully requested that receipt of this priority document be acknowledged.

Respectfully submitted,



William H. Meserole

Reg. No. 20833

(703) 412-1155 Ext. 16

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 7月 9日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第194448号

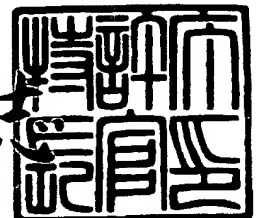
出 願 人
Applicant(s):

株式会社マキタ

1999年 6月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3038864

【書類名】 特許願

【整理番号】 980263

【提出日】 平成10年 7月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B27B 5/20

【発明の名称】 卓上マルノコ盤

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式会社マキタ
内

 【氏名】 柴田 美徳

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式会社マキタ
内

 【氏名】 増田 淳一

【特許出願人】

 【識別番号】 000137292

 【氏名又は名称】 株式会社マキタ

【代理人】

 【識別番号】 100064344

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岡田 英彦

 【電話番号】 (052)221-6141

【選任した代理人】

 【識別番号】 100091742

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小玉 秀男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100106725

【弁理士】

【氏名又は名称】 池田 敏行

【選任した代理人】

【識別番号】 100101524

【弁理士】

【氏名又は名称】 長谷川 哲哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100105120

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩田 哲幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100105728

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 敦子

【選任した代理人】

【識別番号】 100108512

【弁理士】

【氏名又は名称】 村瀬 裕昭

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002875

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 卓上マルノコ盤

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 切断材を載置するためのテーブルと、該テーブルに対して上下動するマルノコ本体を備え、該マルノコ本体は電動モータと該電動モータにより回転する鋸刃を備えた卓上マルノコ盤において、前記電動モータがバッテリーを電源として回転する構成とした卓上マルノコ盤。

【請求項 2】 請求項 1 記載の卓上マルノコ盤であって、マルノコ本体を上下動操作するための操作ハンドルにバッテリーを装着する構成とした卓上マルノコ盤。

【請求項 3】 請求項 1 記載の卓上マルノコ盤であって、テーブルを支持するベースにバッテリーを装着する構成とした卓上マルノコ盤。

【請求項 4】 請求項 1 記載の卓上マルノコ盤であって、マルノコ本体をテーブルに対して上下に傾動可能に支持し、該マルノコ本体の傾動支点の近傍にバッテリーを装着し、前記マルノコ本体を上動させると該バッテリーの重心が前記傾動支点を通る鉛直線に対して前記マルノコ本体とは反対側に移動する構成とした卓上マルノコ盤。

【請求項 5】 請求項 1 記載の卓上マルノコ盤であって、バッテリーを装着するためのバッテリーケース部に異物を排出するための排出孔を設けた卓上マルノコ盤。

【請求項 6】 請求項 1 記載の卓上マルノコ盤であって、電動モータとハンドル部とバッテリーを鋸刃とほぼ同一平面上に配置した卓上マルノコ盤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、バッテリーを動力源として駆動する卓上マルノコ盤に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、電動マルノコ盤には、定置式のものを除くと、マルノコ盤を切断材料

に載せ掛けて当該マルノコ盤を移動させつつこの切断材料を切断するタイプのマルノコ盤（携帯用丸鋸盤）と、切断材料を固定するためのテーブルと、該テーブルに対して上下動可能なマルノコ本体を備え、テーブル上に切断材料を固定してマルノコ本体を下動させることによりこの切断材料を切断する構成としたマルノコ盤（卓上マルノコ盤）とに大別することができる。

従来、前者の携帯用マルノコ盤にはバッテリーを動力源とするタイプが提供されているが、後者の卓上マルノコ盤は通常交流電源を動力源とするもので、バッテリー式のものは提供されていなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このため、従来卓上のマルノコ盤を使用するためには電源コードを電源コンセントに接続する必要があるため、電源コンセントの周辺でなければ使用できず、従って作業位置を自由に選定することができないという問題があった。

そこで、本発明は、電源コンセントの位置に関係なくどこでも使用することのできる卓上マルノコ盤を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

このため、請求項1記載の卓上マルノコ盤は、切断材を載置するためのテーブルと、該テーブルに対して上下動可能に設けたマルノコ本体を備え、該マルノコ本体は電動モータと該電動モータにより回転する鋸刃を備えた卓上マルノコ盤において、前記電動モータがバッテリーを電源として回転する構成とした。

この卓上マルノコ盤によれば、鋸刃を回転させる電動モータがバッテリーを電源として回転するので、従来の卓上マルノコ盤のように電源コードを電源コンセントに接続する必要はない。このことから、当該卓上マルノコ盤を電源コンセントから離れた場所あるいは電源コンセントのない場所でも使用することができ、これにより当該卓上マルノコ盤の使い勝手を大幅に向上させることができる。

【0005】

請求項2記載の卓上マルノコ盤は、請求項1記載の卓上マルノコ盤であって、マルノコ本体を上下動操作するための操作ハンドルにバッテリーを装着する構成と

した。

この卓上マルノコ盤によれば、操作ハンドルがモータケースに設けられている場合に、バッテリーを電動モータに比較的近い位置に設定することができるので、両者間の配線を短くすることができ、これにより配線の取り回しを簡略化することができる。また、電動モータをオンオフ操作するためのスイッチが操作ハンドルに設定されている場合に、該スイッチとバッテリーとの間の距離を短くすることができ、この点でも配線の取り回しを容易にすることができる。

【0006】

請求項3記載の卓上マルノコ盤は、請求項1記載の卓上マルノコ盤であって、テーブルを支持するベースにバッテリーを装着する構成とした。

この卓上マルノコ盤によれば、バッテリーに、マルノコ本体との重量バランスを取るためのバランスとしての機能を併せ持たせることができる。すなわち、通常卓上マルノコ盤における駆動源としての電動モータは鋸刃の片側に突き出すように配置されているため、当該卓上マルノコ盤の全体としての重心は電動モータが突き出す側（左右片側）に偏心している。従って、バッテリーをベースの端部であって、電動モータとは反対側の端部に取り付ける構成とすることにより、当該卓上マルノコ盤の左右方向（鋸刃の回転軸線方向）の重量バランスを取ることができる。

また、非使用状態において、本体部はテーブルに対して若干後ろ側に位置しており、従って当該卓上マルノコ盤の全体としての重心が後ろ側に偏心している。そこで、バッテリーを2個取り付ける構成とする場合には、ベースの前面端部（操作者の手前側端部）に取り付けることにより、当該卓上マルノコ盤の前後方向（鋸刃の面方向）の重量バランスを取ることができる。

【0007】

請求項4記載の卓上マルノコ盤は、請求項1記載の卓上マルノコ盤であって、マルノコ本体をテーブルに対して上下に傾動可能に支持し、該マルノコ本体の傾動支点の近傍にバッテリーを装着し、前記マルノコ本体を上動させると該バッテリーの重心が前記傾動支点を通る鉛直線に対して前記マルノコ本体とは反対側に移動する構成とした。

この卓上マルノコ盤によれば、バッテリーの重心が傾動支点に対してマルノコ本体とは反対側に移動すると、当該バッテリーの重量がマルノコ本体を上動側に移動させるための力として作用する。ここで、通常この種の卓上マルノコ盤においては、ばねを用いてマルノコ本体を上動側に付勢する構成となっているが、上記したようにバッテリーの重量がマルノコ本体を上動させる方向に作用するので、その分だけばねのばね定数を小さくすることができる。

このようにマルノコ本体を上方へ付勢するためのばねのばね定数を小さくすることができるので、より小さな操作力でマルノコ本体を押し下げることができ、従って切断作業をより楽に行うことができる。

なお、傾動支点の近傍にバッテリーを配置することにより、マルノコ本体の上下動操作時における当該バッテリーの重量が及ぼす操作力の増大を最低限に留めることができるので、上記ばね定数を小さくすることによる上下動操作力の軽減効果は維持される。

【0008】

請求項5記載の卓上マルノコ盤は、請求項1記載の卓上マルノコ盤であって、バッテリーを装着するためのバッテリーケース部に異物を排出するための排出孔を設けた構成とした。

この卓上マルノコ盤によれば、特にバッテリーを取り外した状態において、バッテリーケース部に切り粉等の異物が侵入しやすく、これが当該バッテリーケースの底部に堆積するとバッテリーの導通不良等の原因になる。このような場合に、侵入した異物を排出孔から外部に排出することによりバッテリーケースの底部に異物が堆積することを未然に防ぐことができる。なお、バッテリーケースの開口部（バッテリー投入口を経て異物を排出することもできる。

【0009】

請求項6記載の卓上マルノコ盤は、請求項1記載の卓上マルノコ盤であって、電動モータとハンドル部とバッテリーを鋸刃とほぼ同一平面上に配置した構成とした。

この卓上マルノコ盤によれば、マルノコ本体の左右の重量バランスを取ることができるとともに、マルノコ本体を左方または右方に傾斜させていわゆる傾斜切

りをする場合に、傾斜可能な角度を左右同程度に設定することができる。

電動モータを鋸刃に対して左右均等に配置するためには、例えば電動モータの駆動力をベルトあるいはチェーンあるいはギヤ列により伝達させる構成とすることにより容易に実現できる。この点、電動モータの出力軸上に鋸刃を直接取り付けける構成の場合には、当該電動モータは鋸刃に対して右側または左側の片側に配置されることとなる。

【0010】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の種々実施形態を図1～図11に基づいて説明する。各実施形態において卓上マルノコ盤の基本的な構成は同様であり、また従来の構成に比して特に変更を要しない。そこで先ず、本発明の第1実施形態を示す図1に基づいて当該卓上マルノコ盤1の基本的な構成を簡単に説明する。

図1中、2はベースを示している。このベース2の上面にテーブル3が回転可能に支持されている。ベース2の両側部には補助テーブル2a、2aが設けられており、この両補助テーブル2a、2aの上面はテーブル3の上面に面一に揃えられている。両補助テーブル2a、2a間には、切断材を位置決めするためのフェンス4がテーブル3を跨って取り付けられている。

テーブル3の後部（図1において右端部）には円板形状の左右傾動ベース5が一体に設けられている。この左右傾動ベース5には左右傾動アーム6が左右（図1において紙面に直交する方向）に傾動可能に支持されている。この左右傾動アーム6の上端部に、上下傾動支軸7を介してマルノコ本体10が上下に傾動可能に支持されている。

【0011】

マルノコ本体10のブレードケース11の側部には、鋸刃13を回転させるための電動モータ12が取り付けられている。この電動モータ12の出力軸に鋸刃13が取り付けられている。鋸刃13のほぼ上側半分はブレードケース11内に收容され、下側半分がブレードケース11に開閉可能に取り付けたブレードカバー14に收容されている。このブレードカバー14は、鋸刃13の回転軸線周りに回転して開閉可能に設けられ、かつ上記左右傾動アーム6とブレードケース1

1 との間に掛け渡して取り付けられたリンク機構 15 によりマルノコ本体 10 の上下傾動動作に連動して開閉する。すなわち、マルノコ本体 10 を下方へ押し下げると、これに連動してブレードカバー 14 が開き方向に回転し、これにより鋸刃 13 のほぼ下側半分が露出されて、テーブル 3 上に固定した切断材を切断可能な状態となる。

一方、マルノコ本体 10 を上方へ傾動させると、これに連動してブレードカバー 14 が閉じ方向に回転し、これにより露出されていたブレード 13 の下側半分が該ブレードケース 14 内に収容される。

また、図示は省略されているが、ブレードケース 11 と左右傾動アーム 6 との間には圧縮ばねが介装されており、これによりマルノコ本体 10 が上方へ付勢されている。切断作業時には使用者がこの圧縮ばねの付勢力に抗してマルノコ本体 10 を下方へ押し下げることとなる。

【0012】

次に、電動モータ 12 の側部には操作ハンドル 16 が側方へ張り出し状に設けられている。この操作ハンドル 16 には上記電動モータ 12 のオンオフ操作をするためのスイッチ 17 と、該スイッチ 17 のオン状態をロックするためのロックボタン 18 が設けられている。この操作ハンドル 16 の後部（図示右端部）に、バッテリーケース部 21 が一体に設けられている。このバッテリーケース部 21 の内部にバッテリー 20 が取り付けられ、このバッテリー 20 を電源として上記電動モータ 12 が起動する。

このバッテリー 20 自体は、従来より電動工具に一般的に用いられる充電式のバッテリーであり、本実施形態において特に変更を要しないが、図中 20a は当該バッテリー 20 の両側部に設けた押しボタンであり、この押しボタン 20a、20a の先端にはそれぞれ係合爪 20b が形成されている。両押しボタン 20a、20a を押し込んで両係合爪 20b、20b を引き込ませた状態で、当該バッテリー 20 をバッテリーケース部 21 の挿入し、然る後両押しボタン 20a、20a を離すと、両係合爪 20b、20b がバッテリーケース部 21 の開口部内面に設けた受け部（図示省略）に係合し、これにより当該バッテリー 20 が固定される。逆に、両押しボタン 20a、20a を押し込むと当該バッテリー 20 をバッテリーケース部 2

1 から取り外すことができる。

【0013】

バッテリーケース部 21 の底部には、バッテリー 20 に接続する直流電源端子 21 b, 21 b (一方が + 端子、他方が - 端子、図では片側のみ示されている) が突き出し状に配置されている。両電源端子 21 b, 21 b は、モータ駆動回路に結線されている。このため、上記スイッチ 17 をオン操作すると、電動モータ 12 がバッテリー 20 を電源として回転し、これにより鋸刃 13 が回転する。

バッテリーケース部 21 の底部近傍には、内部に侵入した異物を排出するための排出孔 21 a が形成されている。なお、バッテリーケース部 21 の開口部からも異物を排出することができる。

また、バッテリーケース部 21 の開口部にはヒンジ 22 a を介して蓋 22 が開閉可能に取り付けられており、この蓋 22 を閉じておくことにより当該バッテリーケース部 21 の内部を閉塞することができ、これにより異物の侵入が防止されるようになっている。

【0014】

以上のように構成した第 1 実施形態の卓上マルノコ盤 1 によれば、鋸刃 13 を回転させるための電動モータ 12 はバッテリー 20 を電源として回転する。従って、従来の卓上マルノコ盤のように電源コードを電源コンセントに接続することなく、当該卓上マルノコ盤 1 を使用することができる。このことから、第 1 実施形態の卓上マルノコ盤 1 は電源コンセントの近くでなくとも使用することができ、また野外等の電源コンセントが用意されていない場所でも使用することができ、これにより卓上マルノコ盤 1 の使い勝手を向上させることができる。

また、この第 1 実施形態におけるバッテリー 20 は操作ハンドル 16 に取り付ける構成となっており、電動モータ 12、スイッチ 17 及びモータ駆動回路に比較的近い位置に取り付ける構成となっているので、両電源端子 21 b, 21 b に至るまでの配線が短くて足りるので、その取り回しを簡略化することができる。

さらに、バッテリーケース 21 の蓋 22 を閉じておくことによりその内部に切り粉等の異物が侵入することを防止できるので、バッテリー 20 の取り付け不良あるいは導通不良等のトラブルを未然に防止することができる。

また、バッテリーケース21に侵入した異物は排出孔21aから排出することができるので、その内部の清掃を簡単に行うことができる。また、異物は当該バッテリーケース21の開口部から排出することもできる。

【0015】

次に、図2には第2実施形態の卓上マルノコ盤30が示されている。この第2実施形態の卓上マルノコ盤30も、バッテリー31を電源として電動モータ32を駆動させる構成となっている。すなわち、上下動操作作用の操作ハンドル33の前部にはバッテリーケース部34が一体に設けられており、このバッテリーケース部34に上記バッテリー31が取り付けられている。このバッテリー31の両側部にも押しボタン31a、31aが設けられ、この両押しボタン31a、31aの先端にはそれぞれ係合爪31bが形成されており、前記第1実施形態におけるバッテリー20と同様にして取り付けまたは取り外し可能となっている。

バッテリーケース部34の底部には第1実施形態と同様2本の直流電源端子34a、34aが配置されている。その他の構成は第1実施形態と同様であるので、同位の符号を付して説明を省略する。

このように構成した第2実施形態の卓上マルノコ盤30によっても前記第1実施形態と同様、電源コンセントに接続することなく、当該卓上マルノコ盤30を使用することができるので、その使い勝手が向上する。

また、第2実施形態の場合、操作ハンドル33の前部にバッテリー31を取り付ける構成とすることにより、よりスイッチ17に近い位置にバッテリー31を配置することとなるので、この点で配線の取り回しが容易になる。

【0016】

次に、本発明の第3実施形態を説明する。図3及び図4に示すようにこの第3実施形態の卓上マルノコ盤45は、テーブル3を回転支持するベース41にバッテリー40を取り付けたことを特徴としている。第3実施形態の場合、バッテリー40は、ベース41の両側部に設けた2カ所の補助テーブル41a、41aのうち一方（図4において下側、電動モータとは反対側）の補助テーブル41aの前面に取り付けられている。

すなわち、図4において下側の補助テーブル41aの前面にはバッテリー取り付

け用のバッテリーケース部 41b が形成され、このバッテリーケース部 41b に差し込むようにしてバッテリー 40 が取り付けられている。一方、バッテリー 40 はこのバッテリーケース部 41b から抜き出して充電することができる。なお、バッテリー 40 の両側部には、取り付け・取り外し用の押しボタン 40a、40a が設けられている点は、前記第 1 及び第 2 実施形態と同様である。

バッテリーケース部 41b の底部には、同様に直流電源端子 41c、41c が配置されている。両直流電源端子 41c、41c は、電動モータ 12 及びスイッチ 17 を含むモータ駆動回路に接続されている。

【0017】

なお、この第 3 実施形態において、マルノコ本体 46 は従来構成に比して特に変更を要しない。すなわち、マルノコ本体 46 は、テーブル 3 の後部に設けた左右傾動ベース 5 及び左右傾動アーム 6 により左右に傾動可能に支持され、また左右傾動アーム 6 の上下傾動支軸 7 を介して上下に傾動可能に支持されている。また、ブレードケース 11 と左右傾動アーム 6 との間に介そうしたリンク機構 15 により、当該マルノコ本体 46 の上下動に伴ってブレードカバー 14 が開閉し、これにより鋸刃 13 の下半分が露出され、またブレードカバー 14 内に収納される。

さらに、ブレードケース 11 の片側には電動モータ（図 3 では見えていない）及び操作ハンドル 47 が取り付けられている。操作ハンドル 47 にはスイッチ 47a と、このスイッチ 47a のオン状態を保持するためのロックボタン 47b が設けられている。スイッチ 47a をオン操作すると、電動モータが起動し、これにより鋸刃 13 が回転する。

【0018】

このように、このように構成した第 3 実施形態の卓上マルノコ盤 45 によっても、電動モータはバッテリー 40 を電源として駆動し、従って従来の卓上マルノコ盤のように電源コードを電気コンセントに接続する必要はなく、これにより当該卓上マルノコ盤 45 の使い勝手を向上させることができる。

特に、この第 3 実施形態の場合、1 個のバッテリー 40 が電動モータ 12 とは反対側の補助テーブル 41a に取り付けられているので、このバッテリー 40 を電動

モータ 12 との重量バランスをとるためのバランスウエイトとして機能させることができる。

また、バッテリー 40 がベース 41 の前部すなわちマルノコ本体 46 の支持側とは反対側に取り付けられていることにより、当該バッテリー 40 の重量がマルノコ本体 46 に対するバランスウエイトとしても機能し、これにより卓上マルノコ盤 45 の設置状態の安定性を高めることができる。

【0019】

なお、バッテリー 40 は片側のみならず、図 4 において二点鎖線で示すように、両補助テーブル 41a, 41a の前面にそれぞれ取り付ける構成とすることにより、マルノコ本体 46 に対するバランスウエイトとしての機能を一層高めることができる。

さらに、図 4 において二点鎖線で示すように、両補助テーブル 41a, 41a の後面にそれぞれバッテリー 40, 40 を取り付ける構成としてもよい。

【0020】

次に、本発明の第 4 実施形態に係る卓上マルノコ盤 50 が図 5～図 7 に示されている。この第 4 実施形態は請求項 4 記載の発明の実施形態であり、ブレードケース 51 の後部であって上下傾動支軸 7 の近傍にバッテリー 52 を取り付けた構成となっている。本実施形態において、バッテリー 52 はブレードケース 51 に設けた円筒形状のバッテリーケース部 53 に差し込むようにして取り付けられ、この点は前記各実施形態と同様である。また、バッテリー 52 には前記各実施形態と同様、取り付け・取り外し用の押しボタン 52a, 52a を有する充電式のものが用いられている。バッテリーケース部 53 の底部には、バッテリー 52 をモータ電源回路に接続するための直流電源端子 53a, 53a が配置されている。

本実施形態の場合、バッテリー 52 の取り付け姿勢は、図 5 に示すようにマルノコ本体 55 を上動端に位置させた時にほぼ水平方向に突き出す状態となるように設定されている。これにより、マルノコ本体 55 を上動端に位置させた状態では、当該バッテリー 52 の重心 G が、上下傾動支軸 7 を通る鉛直線 V に対して反マルノコ本体 55 側（図示左側）に位置する一方、図 6 に示すようにマルノコ本体 55 を下動端に位置させた状態では、バッテリー 52 の重心 G がほぼ鉛直線 V 上に位

置するように設定されている。

マルノコ本体 55 のその他の構成については第 3 実施形態と同様であるので、図中同位の符号を付して説明を省略する。また、テーブル 3 側の構成は第 1 実施形態と同様であるので、同じく同位の符号を付して説明を省略する。

【0021】

この様に構成した第 4 実施形態の卓上マルノコ盤 50 によれば、鋸刃 13 を回転させるための電動モータ 12 がバッテリー 52 を電源として起動するので、従来のように電源コードを電源コンセントに接続することなく使用することができ、これにより当該卓上マルノコ盤 50 の使い勝手を向上させることができる。

しかも、この第 4 実施形態の卓上マルノコ盤 50 によれば、バッテリー 52 がマルノコ本体 55 の上下傾動支軸 7 の近傍に配置されていることから、切断作業時における当該マルノコ本体 55 の取り扱いが容易になる。すなわち、前記したようにマルノコ本体 55 は圧縮ばねにより一定の付勢力で上方へ付勢されている。一方、マルノコ本体 55 を上動端に位置させると、バッテリー 52 の重心 G が、上下傾動支軸 7 を通る鉛直線 V に対してマルノコ本体 55 とは反対側に位置するので、この状態ではバッテリー 52 がマルノコ本体 55 を上動端に保持するためのカウンタウエイトとして機能する。また、マルノコ本体 55 を上動端に向けて上動させる過程において、バッテリー 52 の重心 G が上記鉛直線 V を越えた段階で、当該バッテリー 52 がマルノコ本体 55 を上動させるためのカウンタウエイトとして機能し始める。

【0022】

以上のことから、バッテリー 52 がカウンタウエイトして機能する分だけ圧縮ばねを弱くすることができる。すなわち、よりばね定数の小さい圧縮ばねであっても、バッテリー 52 がカウンタウエイトとして機能して圧縮ばねの機能を補うため、使用者の押し下げ操作を解除すればマルノコ本体 55 は何ら支障なく上動端位置に移動し、また上動端位置に保持される。

このように圧縮ばねの付勢力を弱くすることができるので、使用者はより小さな力でマルノコ本体 55 を押し下げ操作することができ、これにより切断作業時における当該マルノコ本体 55 の取り扱いが容易になる。

なお、マルノコ本体 55 を押し下げ操作する段階で、バッテリー 52 の重心 G はほぼ鉛直線 V 上に留まり、大きくマルノコ本体 55 側に大きく移動することがないので（図 6 参照）、当該バッテリー 52 の重量はマルノコ本体 55 を下動させる方向には殆ど作用せず、従ってマルノコ本体 55 を上動させる際の抵抗となることはない。

【0023】

次に、図 8 及び図 9 には本発明の第 5 実施形態が示されている。この第 5 実施形態の卓上マルノコ盤 60 は、バッテリー 61 がマルノコ本体 62 の電動モータとは反対側の側部に取り付けられている点が前記各実施形態とは異なっており、その他の点は特に変更を要しない。変更を要しない点については図中同位の符号を用い、その説明を省略する。

ブレードケース 63 の、電動モータ 12 とは反対側の側面であって、上下傾動支軸 7 寄りにバッテリーケース部 64 が設けられており、このバッテリーケース 64 にバッテリー 61 が差し込むようにして取り付けられている。バッテリーケース 64 の底部には、前記各実施形態と同様直流電源端子 64a, 64a が配置されている。両直流電源端子 64a, 64a は、電動モータ 12 を回転させるためのモータ駆動回路に接続されている。

このようにバッテリー 61 を、電動モータ 12 とは反対側に取り付けることにより、当該バッテリー 61 を電動モータ 12 に対するバランスウエイトとして機能させることができ、これによりマルノコ本体 62 の重量バランスを取ることができる。

また、この第 5 実施形態の卓上マルノコ盤 60 によっても、鋸刃 13 を回転させるための電動モータ 12 がバッテリー 61 を電源として回転するので、従来のように電源コードを電源コンセントに接続する必要はなく、従って当該卓上マルノコ盤 60 を使用できる範囲が拡大し、その使い勝手を大幅に向上させることができる。

【0024】

次に、図 10 には本発明の第 6 実施形態が示されている。前記例示した各実施形態の卓上マルノコ盤 1, 30, 45, 50, 60 は、電動モータ 12 の出力軸

に鋸刃 13 を直結したタイプであったが、この第 6 実施形態では、電動モータ 73 の回転がベルト 71 を介して鋸刃 72 に伝達される構成としたベルト駆動式の卓上マルノコ盤 70 を例示する。また、この卓上マルノコ盤 70 はテーブル 74 の後部に設けたスライド支持部 75 によりマルノコ本体部 80 がテーブル 74 の面方向に沿って前後（図示左右方向）にスライド可能な構成となっている。なお、テーブル 74 はベース 76 に回転可能に支持されている。

このような卓上マルノコ盤 70 において、マルノコ本体 80 の操作ハンドル 81 にバッテリー 82 が取り付けられており、このバッテリー 82 により電動モータ 73 が回転し、この回転がベルト 71 を経て鋸刃 72 に伝達される。

このような構成の卓上マルノコ盤 70 によっても、前記各実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

また、このベルト駆動式とすることにより、例えば図 11 に示すように鋸刃 72 に対して電動モータ 73 とバッテリー 82 とハンドル部 81 をほぼ同一平面上に配置することができ、これによりマルノコ本体 80 の左右の重量バランスを取ることができる。さらに、特に電動モータ 73 が鋸刃 72 に対してほぼ同一平面上に（左右ほぼ均等に）配置されることにより、いわゆる傾斜切りをする場合に、マルノコ本体 80 の傾斜可能な角度を左右同程度に揃えることができ、この点で当該卓上マルノコ盤の使い勝手が良くなる。

さらに、図示するようにバッテリー 82 が電動モータ 73 とハンドル部 81 との間に配置されることによりそれぞれの間の配線の取り回しが容易になる。

【0025】

以上説明した第 2～第 6 実施形態にはさらに変更を加えて実施することができる。例えば、第 2～第 5 実施形態における各バッテリーケース 34、41b、53、64 に、第 1 実施形態と同様異物排出用の排出孔を設けてもよく、また異物の侵入を防止するための蓋を取り付ける構成としてもよい。

また、卓上マルノコ盤として 2 形態を例示したが、要は切断材を載置するテーブルを備えた卓上マルノコ盤の適当な部位にバッテリーを取り付け、このバッテリーを電源として電動モータを回転させる構成とすることにより本願発明の目的を達成することができる。バッテリーを取り付ける部位は、例示した部位に限定される

ものではなく、ベースあるいはテーブルの下面等であってもよい。

さらに、バッテリーはバッテリーケースから取り外して充電するタイプのものに限らず、卓上マルノコ盤に取り付けた状態のままで充電するタイプであってもよく、また使用後は交換する使い切りタイプのバッテリーであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の側面図である。マルノコ本体は上動端に位置している。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の側面図である。マルノコ本体は下動端に位置している。

【図 3】

本発明の第 3 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の側面図である。マルノコ本体は上動端に位置している。

【図 4】

本発明の第 3 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の平面図である。本図ではマルノコ本体が省略されている。

【図 5】

本発明の第 4 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の側面図である。マルノコ本体は上動端に位置している。

【図 6】

本発明の第 4 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の側面図である。マルノコ本体は下動端に位置している。

【図 7】

本発明の第 4 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の平面図である。

【図 8】

本発明の第 5 実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の側面図である。マルノコ本体は下動端に位置している。

【図 9】

本発明の第5実施形態を示す図であり、卓上マルノコ盤の平面図である。

【図10】

本発明の第6実施形態を示す図であり、ベルト駆動式の卓上マルノコ盤の側面図である。

【図11】

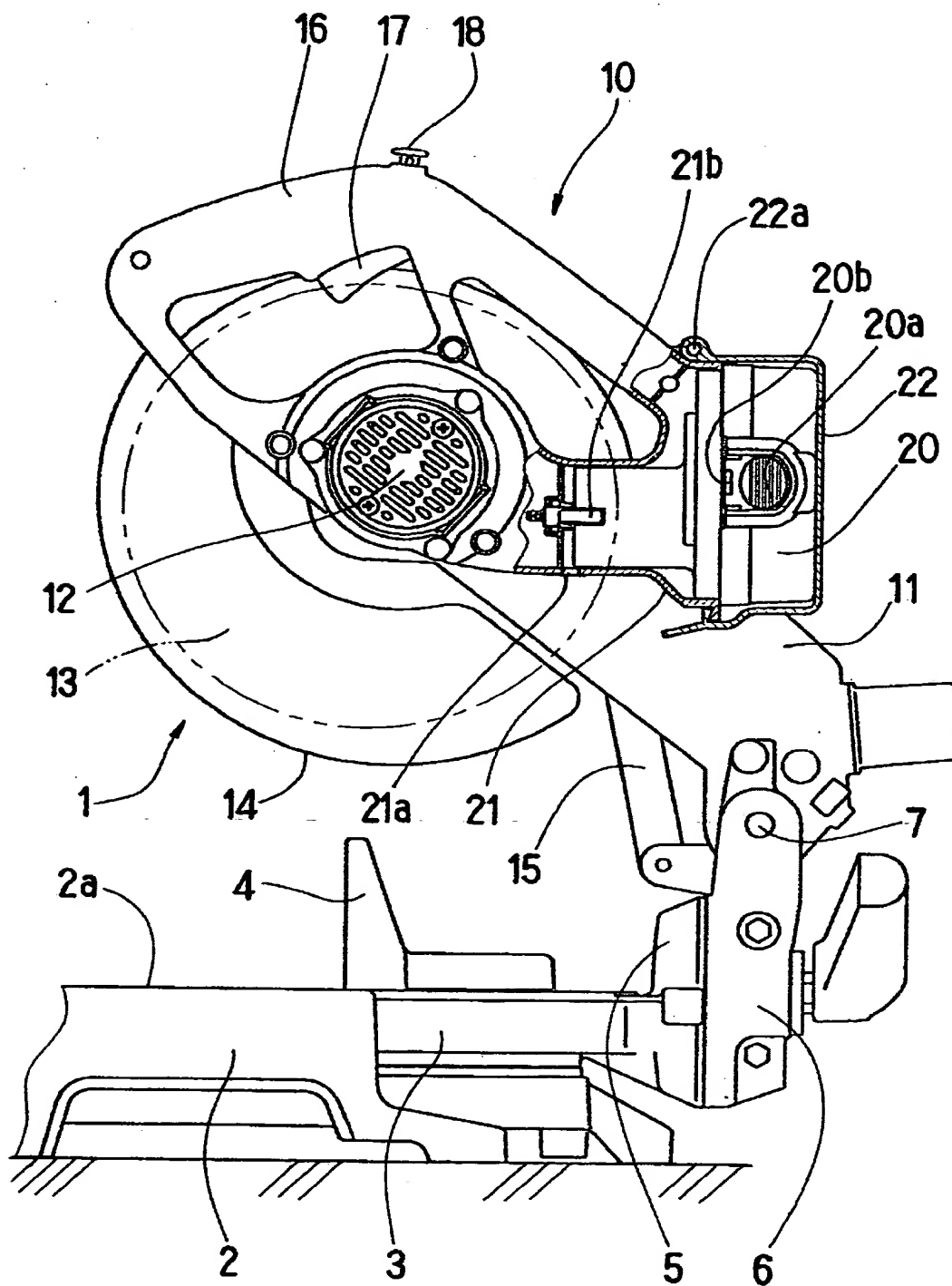
ベルト駆動式の卓上マルノコ盤におけるマルノコ本体の平面概略図である。

【符号の説明】

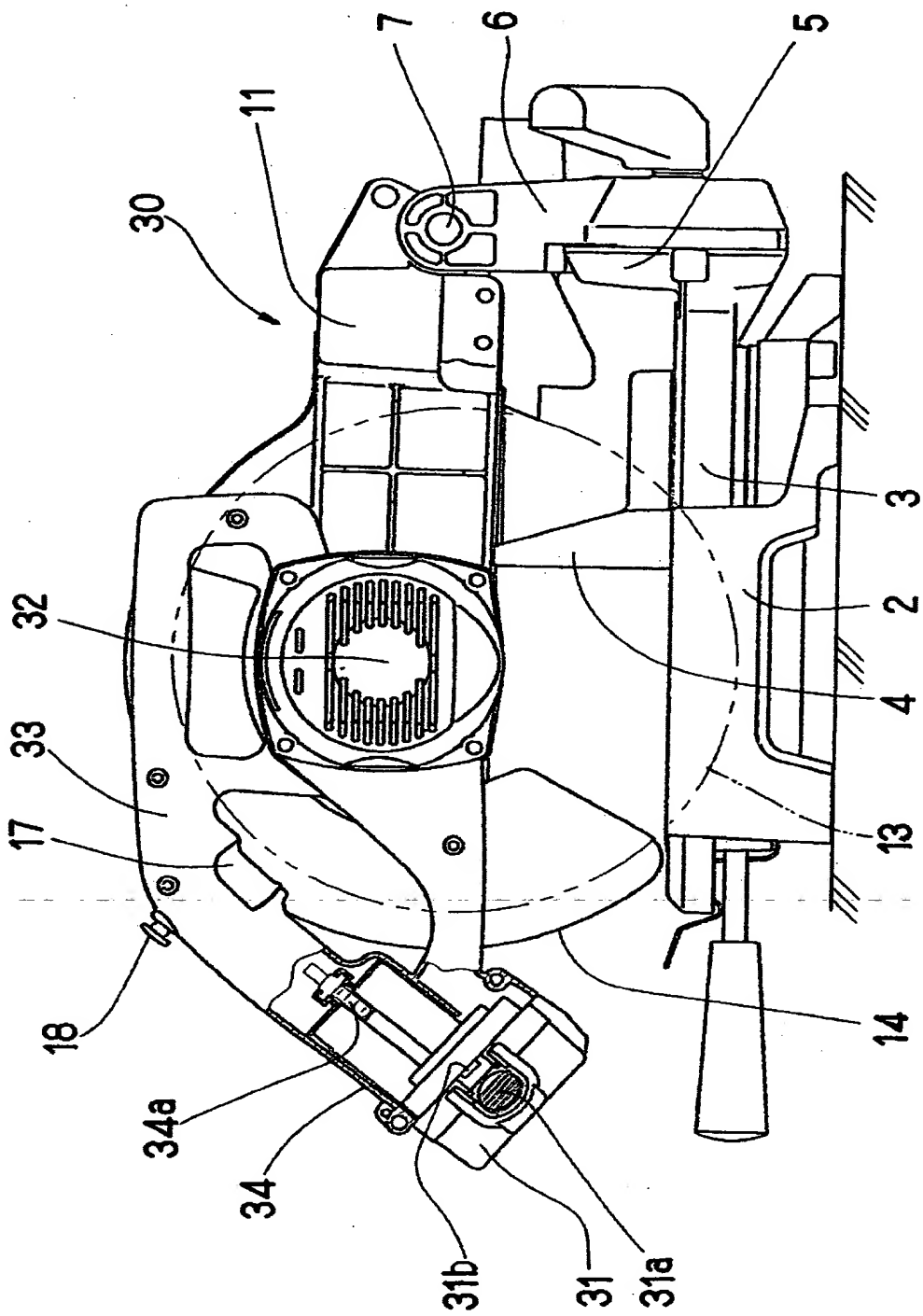
- 1…卓上マルノコ盤（第1実施形態）
- 2…ベース、2a…補助テーブル
- 3…テーブル、7…上下傾動支軸
- 10…マルノコ本体
- 11…ブレードケース、12…電動モータ
- 13…鋸刃、16…操作ハンドル
- 20…バッテリー
- 21…バッテリーケース、21a…排出孔
- 22…蓋
- 30…卓上マルノコ盤（第2実施形態）
- 45…卓上マルノコ盤（第3実施形態）
- 50…卓上マルノコ盤（第4実施形態）
- G…バッテリーの重心、V…上下傾動支軸を通る鉛直線
- 60…卓上マルノコ盤（第5実施形態）
- 70…卓上マルノコ盤（第6実施形態）
- 71…ベルト、75…スライド支持部

【書類名】 図面

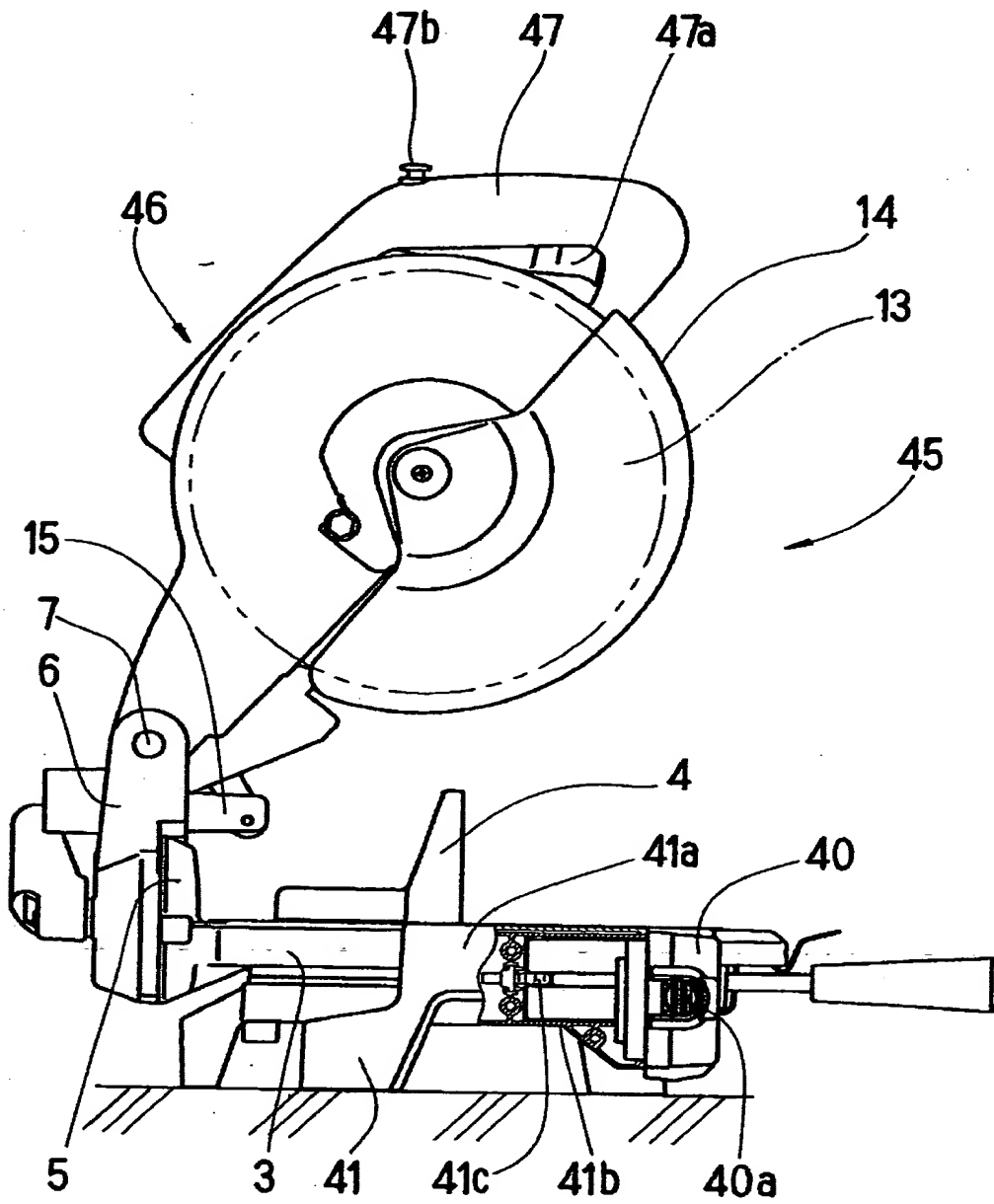
【図 1】



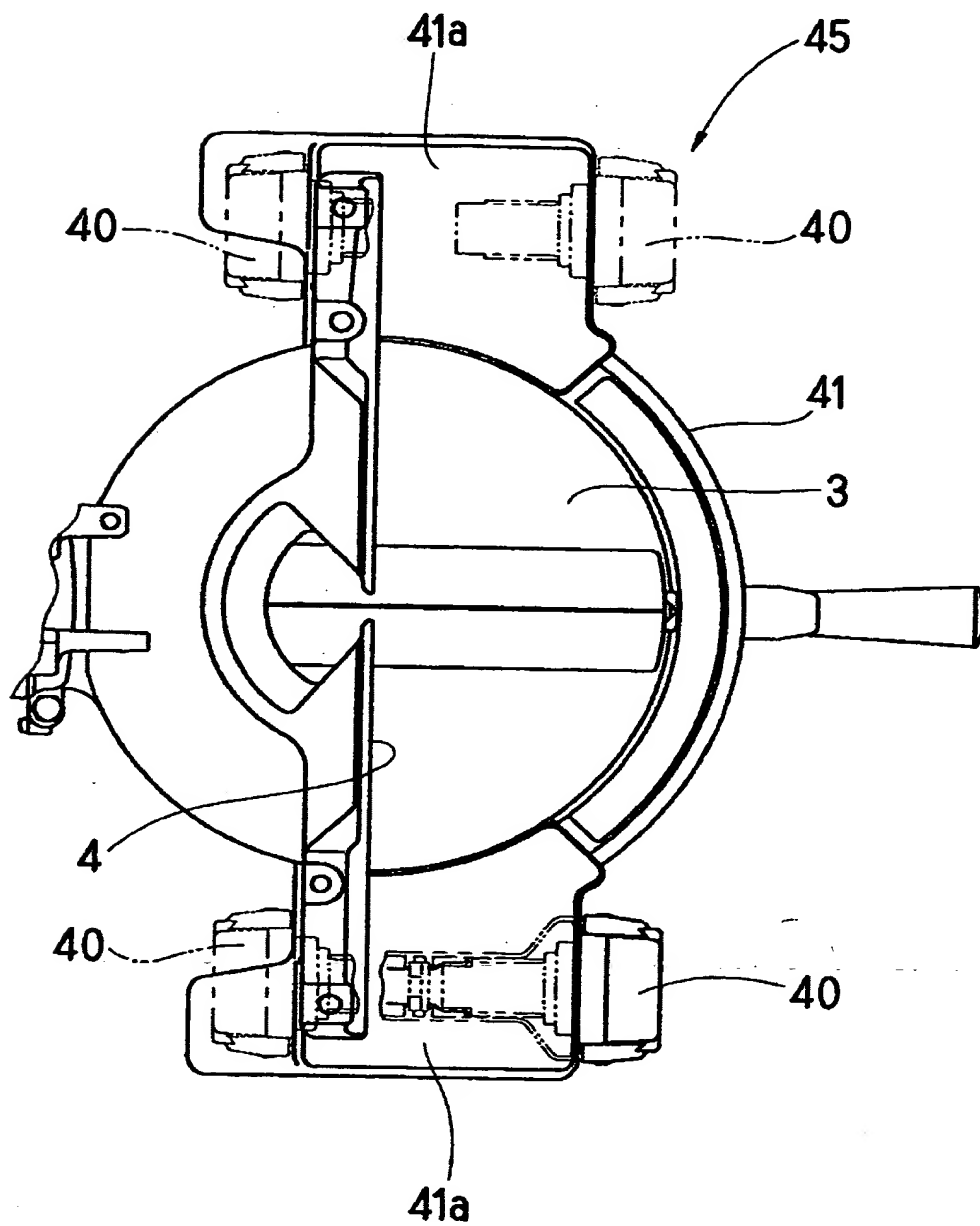
【図 2】



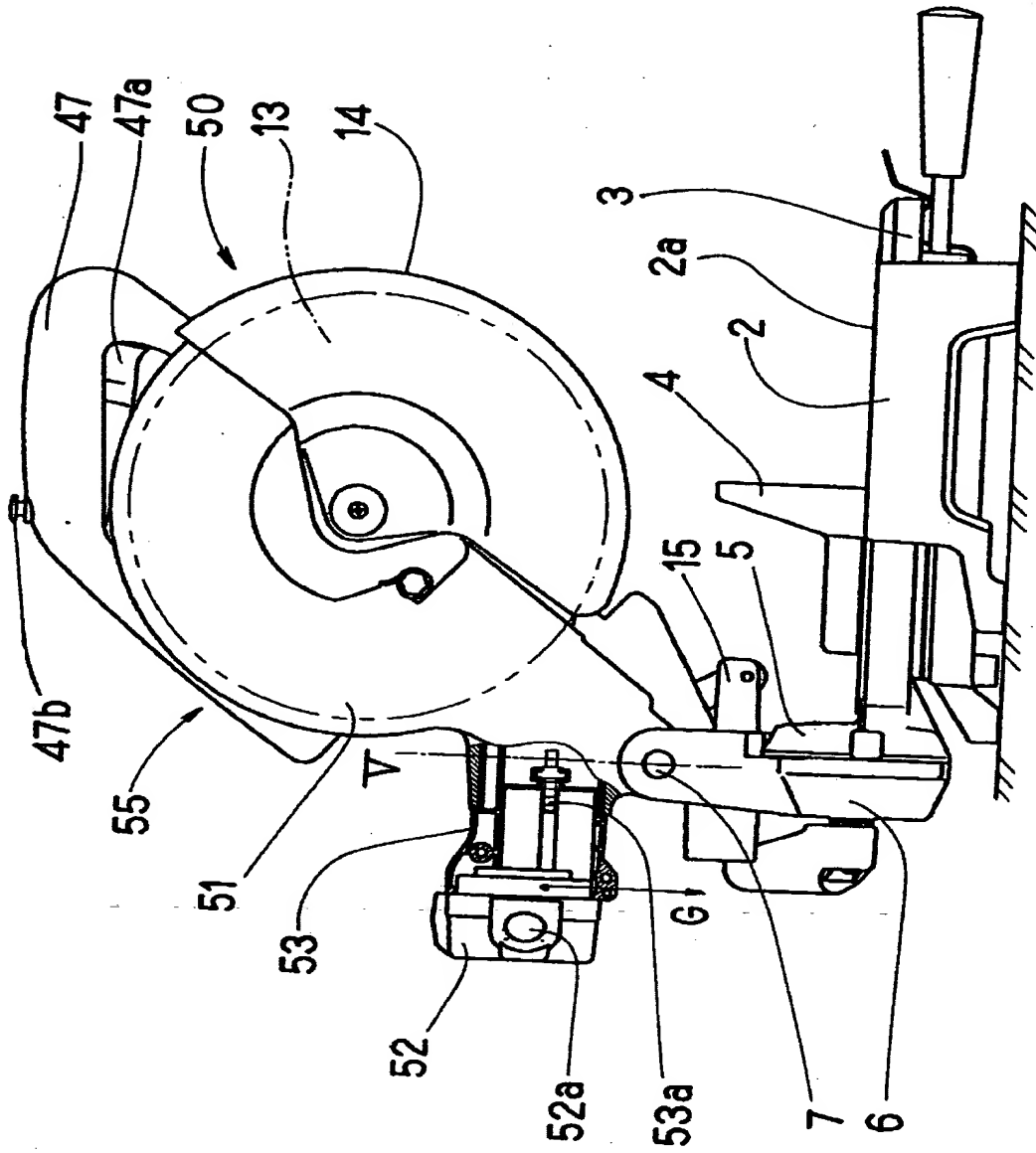
【図 3】



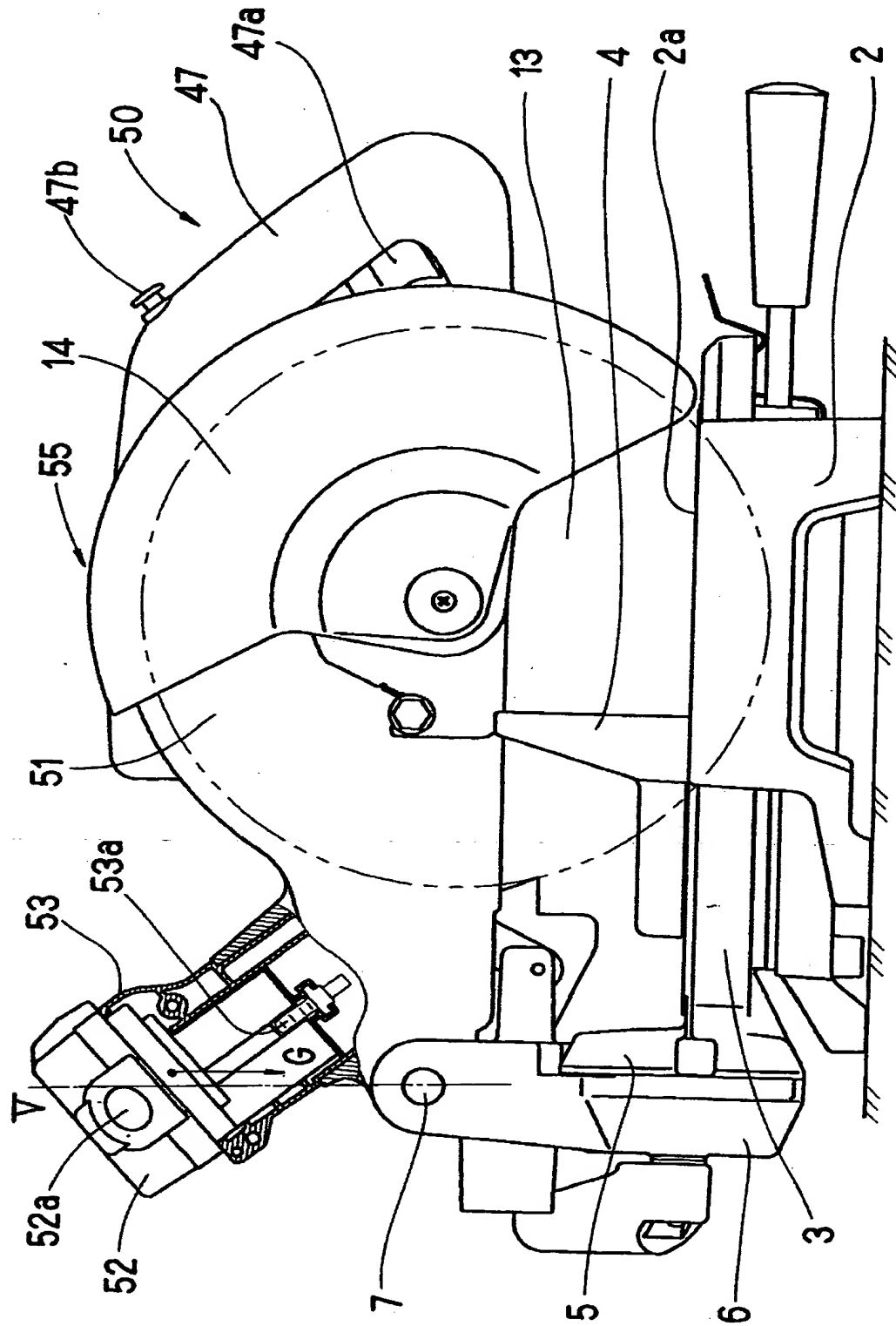
【図4】



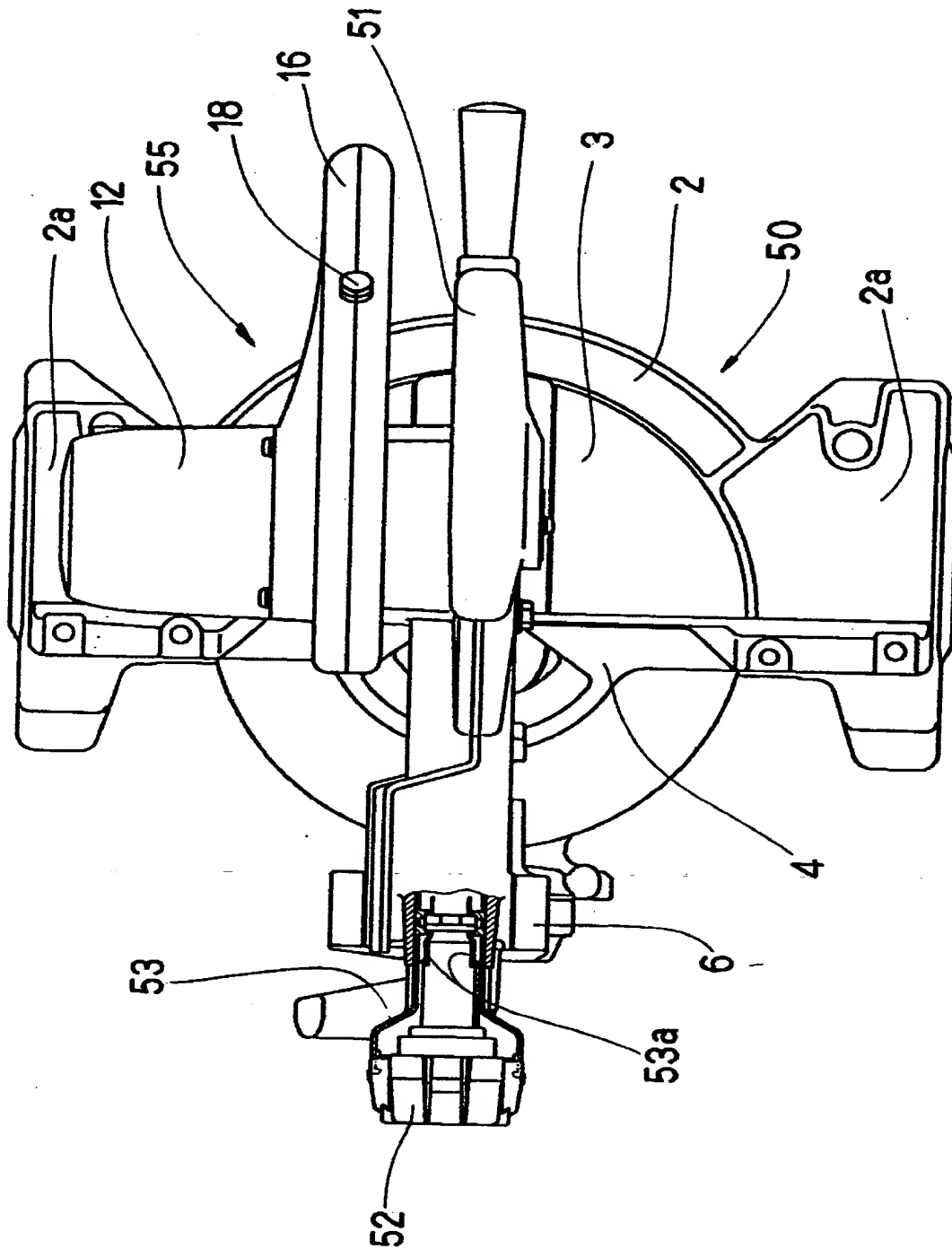
【図 5】



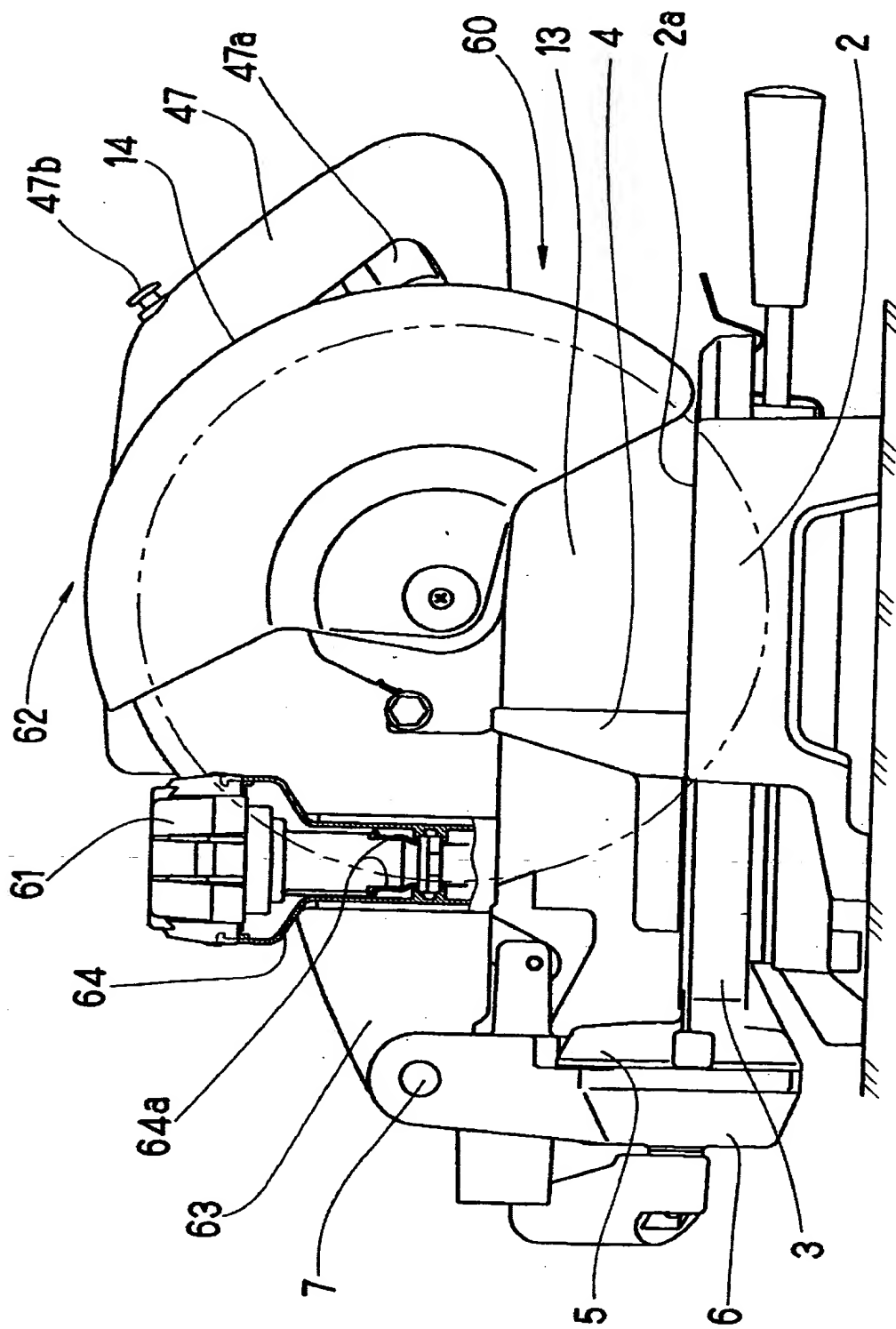
【図 6】



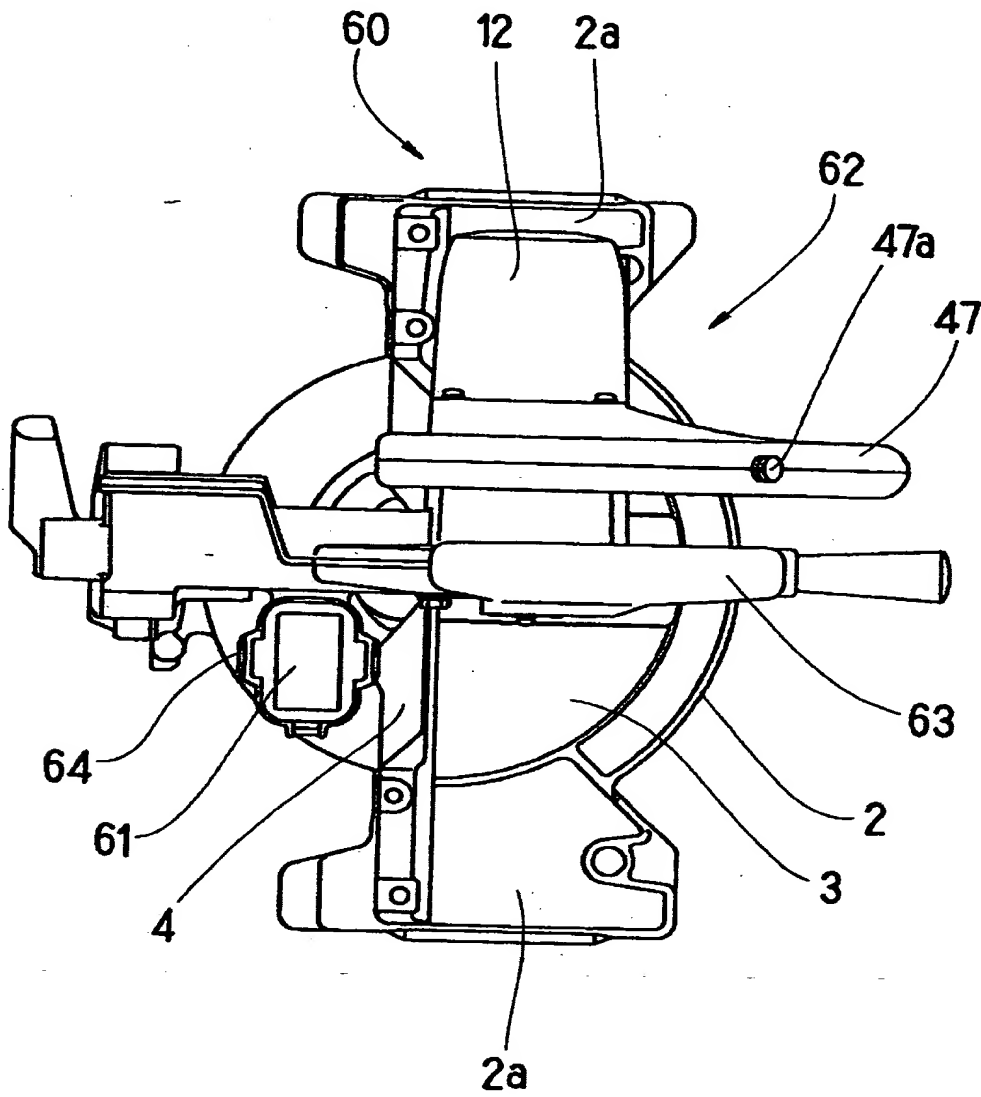
【図 7】



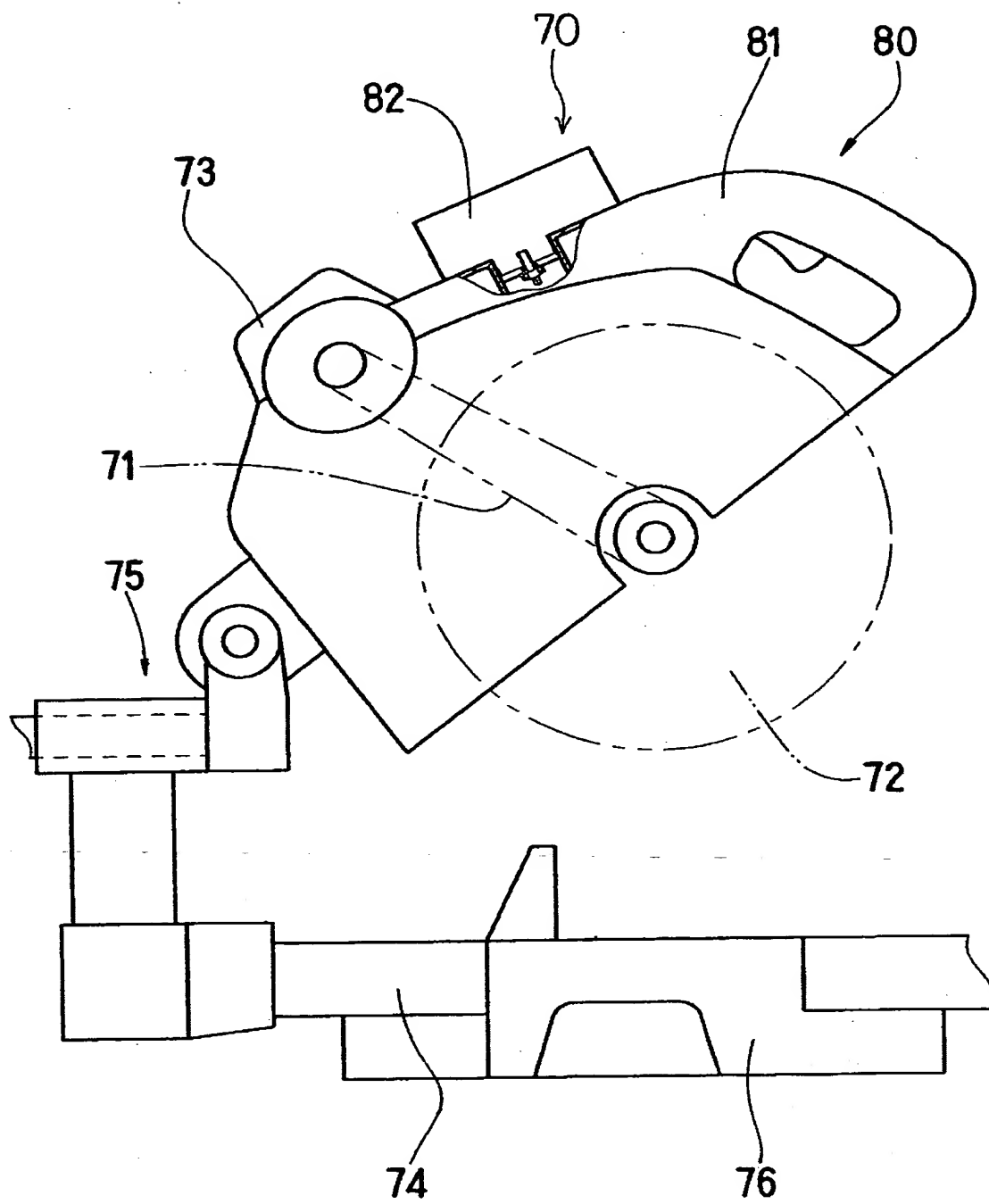
【図 8】



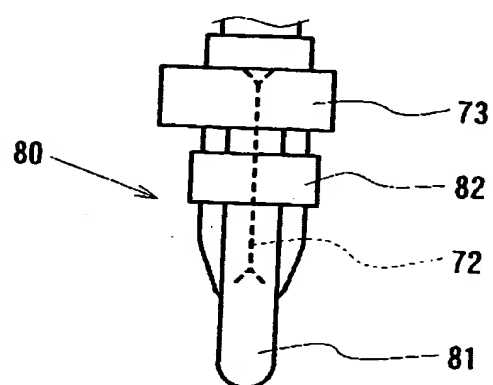
【図9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来、切断材に載せ掛けてこの切断材を切断するタイプの携帯用マルノコには、バッテリーを電源として鋸歯を回転させる構成のものは提供されていたが、切断材をテーブルに載せ掛けてこの切断材を切断するタイプの卓上マルノコ盤にはバッテリー式のものは提供されていなかった。そこで、本発明ではバッテリー式の卓上マルノコ盤を提供する。

【解決手段】 切断材を載置するためのテーブル 3 と、該テーブル 3 に対して上下動するマルノコ本体 10 を備え、該マルノコ本体 10 は電動モータ 12 と該電動モータ 12 により回転する鋸歯 13 を備えた卓上マルノコ盤 1 において、前記電動モータ 12 がバッテリー 20 を電源として回転する構成とした。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000137292
【住所又は居所】 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
【氏名又は名称】 株式会社マキタ

【代理人】 申請人

【識別番号】 100064344
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区栄2丁目10番19号 名古屋
商工会議所ビル岡田特許事務所
【氏名又は名称】 岡田 英彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100091742
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区栄2丁目10番19号 名古屋
商工会議所ビル 岡田特許事務所
【氏名又は名称】 小玉 秀男

【選任した代理人】

【識別番号】 100106725
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区栄2丁目10番19号 名古屋
商工会議所ビル内 岡田・小玉国際特許事務所
【氏名又は名称】 池田 敏行

【選任した代理人】

【識別番号】 100101524
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区栄2丁目10番19号 名古屋
商工会議所ビル 岡田・小玉国際特許事務所
【氏名又は名称】 長谷川 哲哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100105120
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区栄2丁目10番19号 名古屋
商工会議所ビル 岡田・小玉国際特許事務所
【氏名又は名称】 岩田 哲幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100105728
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区栄2丁目10番19号 名古屋
商工会議所ビル 岡田・小玉国際特許事務所
【氏名又は名称】 中村 敦子

【選任した代理人】

特平 10-194448

【識別番号】 100108512
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区栄2丁目10番19号 名古屋
商工会議所ビル 岡田・小玉国際特許事務所
【氏名又は名称】 村瀬 裕昭

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000137292]

1. 変更年月日	1991年 4月 9日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
氏 名	株式会社マキタ